Mode d'emploi du régulateur à microprocesseur

DIGICON 2000

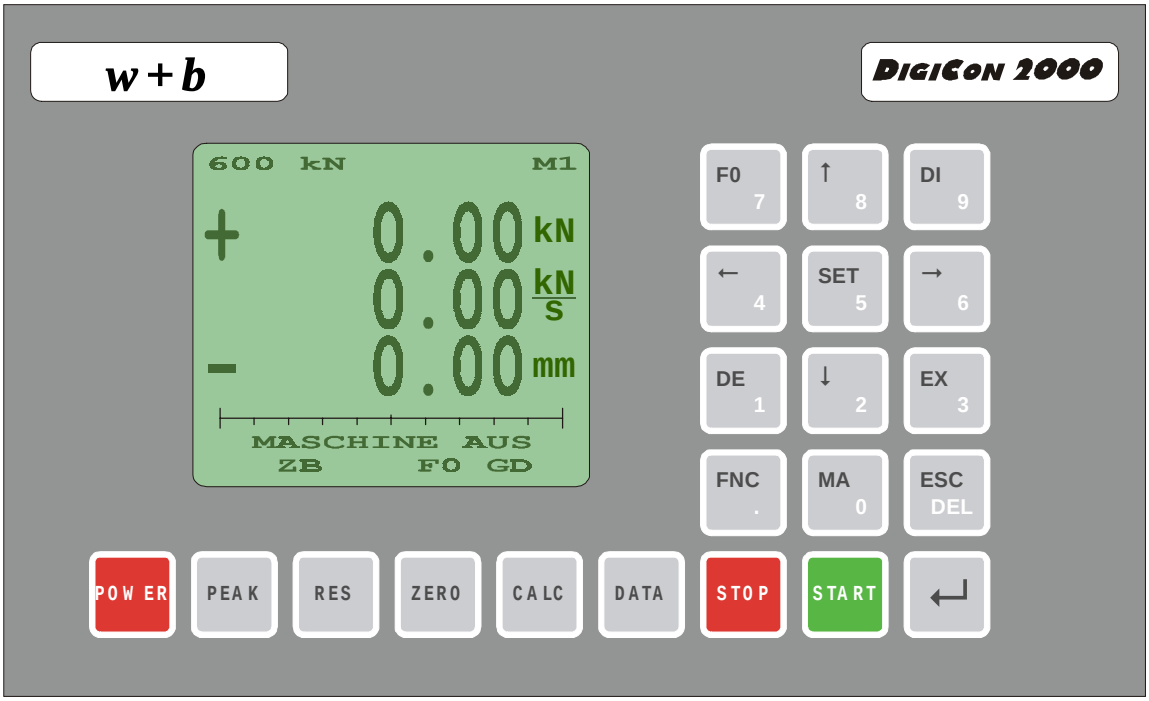


Table des matières

Aperçu 3
- Type d’appareil 3
- Sélection des machines 3
- Exploitation 3
- Introduction des spécimens 3
- Exécution d’un essai 3
- Interface avec l’ordinateur 3
- Mémoire des spécimens (option) 3

Description du clavier 4

Explication des zones de l’afficheur LCD 6

Menu principal 9
- Menu Impression 10
- Menu Essai 11
  - Sous-menu Options 12
  - Sous-menu Essai, Cycles 13
  - Sous-menu Paliers 14
  - Sous-menu E-Modul 14
- Menu Options 15
- Menu Type éprouvette 16
  - Sous-menu Type d’éprouvette 17
- Menu Config. usine 18
  - Sous-menu Calibration 19
    - Option de menu Calibration 20
    - Option de menu Linéarisation 21
    - Option de menu Table calibr. 22
    - Option de menu Paliers étalon 23
    - Option de menu Etalonnage 23
  - Sous-menu Param. essai 24
  - Sous-menu Gain pilotage 25
  - Sous-menu UP DOWN 26
- Menu Luminosité 27
- Menu mesurer – Peser 27

Aperçu

Type d’appareil

Véritable régulateur numérique conçu pour tous les modèles de machines d’essais. Forme la base d’un système d’essai entièrement automatique relié à une balance, un pied à coulisse, un poste de mesure et un ordinateur.

Sélection des machines

L’appareil se compose de 4 machines au maximum. Chaque machine peut être réglée séparément.

Exceptions : configuration des spécimens et paramètres de l'impression.

Exploitation

Choisir tout d’abord la machine à utiliser. Effectuer ensuite tous les réglages à partir du menu principal. Les réglages sont conservés dans une mémoire non volatile lorsque l’appareil est arrêté. La configuration d'usine et le calibrage sont protégés par un code pour préserver le bon fonctionnement de la machine.

Introduction des spécimens

Les 30 types de spécimens les plus usités peuvent être enregistrés sous l’option de menu« Type éprouvette » avec leurs dimensions et la vitesse de charge.

Exécution d’un essai

Choisir le type de spécimen désiré avec le bouton CALC et mettre la machine en marche.

Si le spécimen testé n’est pas préprogrammé, indiquer la séquence d’essai dans l’option de menu « Prog. d'essai ». L’écran affiche la charge en kN pendant l’essai. Les systèmes de mesure conçus à cet effet peuvent aussi afficher le déplacement ou la déformation.

La programmation de tests permet de définir des séquences d’essais répondant à des besoins particuliers.

Interface avec l’ordinateur

L’interface sérielle avec l’ordinateur de DIGICON 2000 est complètement compatible avec l’ensemble du logiciel d’essais de matériaux de construction P93 et PROTEUS. La possibilité d’effectuer toute les opérations à partir de l’ordinateur, l’assistance dans le choix des méthodes d’essai, l’enregistrement graphique lors de la conduite des mesures ne représentent que quelques unes des possibilités de ce système d’essais.

Mémoire des spécimens (option)

Cette mémoire permet de transmettre les données des spécimens à l’ordinateur après avoir effectué des essais avec DIGICON 2000.

Description du clavier

Mise en marche/Arrêt de l'appareil

Marche/Arrêt de la mesure de la valeur maximale

Réinitialisation de la valeur maximale

Tarage (mise à zéro sans enregistrement)

Choix de spécimens avec conversion de la résistance.
Jusqu'à 30 spécimens programmables selon besoins
(de l'usine : cylindre 20 cm, cube 15 cm, prisme 16 cm²)

Commutation de l'affichage de N/mm² en kN pour le spécimen choisi
Initialisation de l'affichage

Lancement de la sortie des données sur l'ordinateur ou l'imprimante

Appel du menu principal

Mise en marche – interruption du test

Déchargement du spécimen.
Stopper – lancer le temps de descente

Choix des paramètres de mesure dans le cas de l’affichage double avec inclusion de l’état.
S’applique aussi à la commutation de zéro au paramètre choisi pour l'affichage, etc.

FO = Force

DI = Déplacement

DE = Déformation

EX = Externe

Choix des machines (4 machines max.)

Touche curseur (commande du menu)

Touche curseur (commande du menu)

Touche curseur (commande du menu)

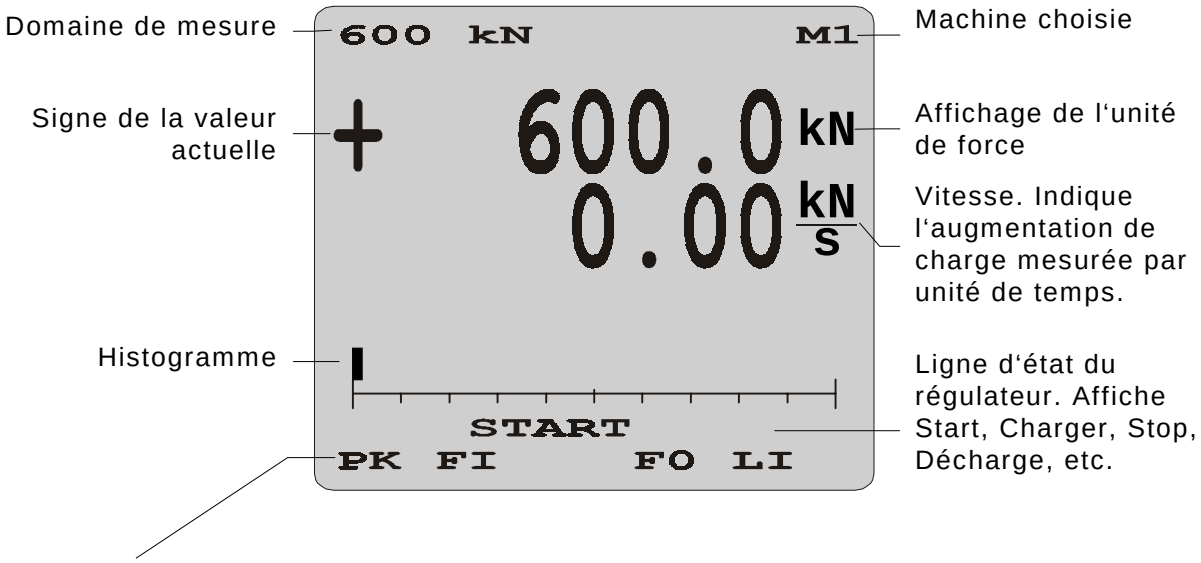
Touche curseur (commande du menu)

Quitter les menus

Touche d’entrée (choix du menu)
Saut du papier de l’imprimante

Explication des zones de l’afficheur LCD

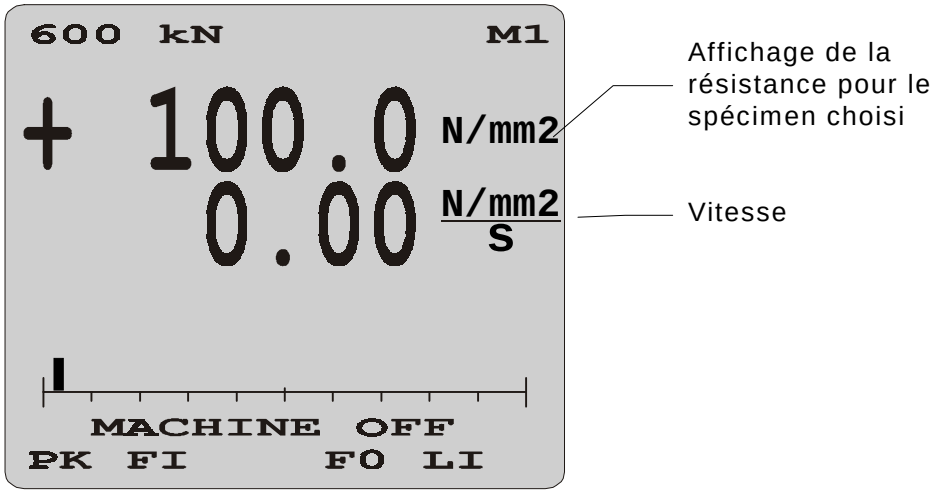
Affichage de mesure :



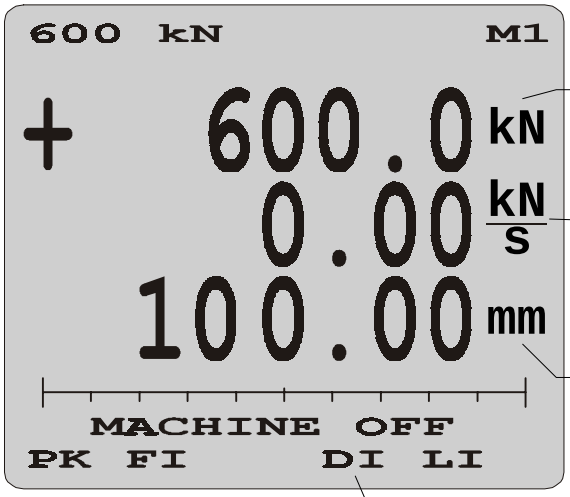
PK : Pic actif
FI : Bande zéro active (filtre)
DR : Détection rupture active
FR : Identification fracture atteinte
LI : Identification limite active
MAX/MIN : Limite Max/Min atteinte

Commutation de l’affichage de la force à l’affichage de la résistance sans perte de la valeur.

Affichage de la résistance :



Affichage double :



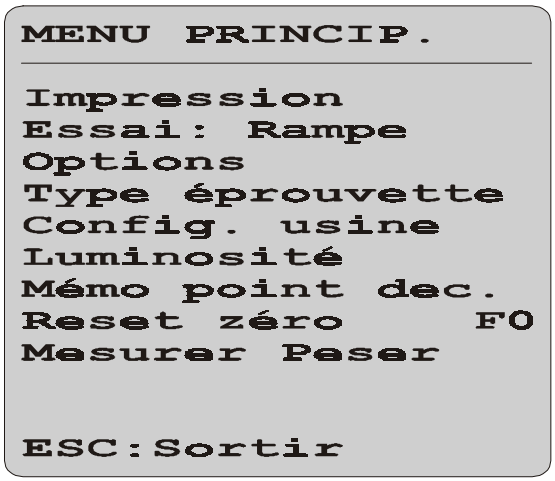
Affichage pour force ou résistance

Vitesse pour force, déplacement, déformation ou externe

Affichage déplacement, déformation ou externe

Deuxième param. mesure choisi p. ex. déformation DE

Menu principal

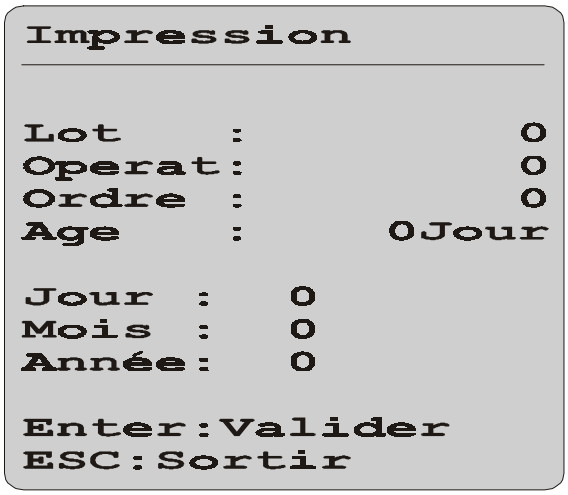


Sélection

ENTRÉE

Impression :	Introduction des données d'impression (date, numéro du spécimen, commande, etc.) selon l'imprimante et le mode de fonctionnement
Essai :	Introduction d'une séquence d'essais répondant à des besoins particuliers selon l'état d'équipement de la machine
Options :	Blocage ou libération ainsi que programmation de la machine et des réglages des essais selon les options choisies.
Type éprouvette :	Jusqu'à 30 types de spécimens disponibles sous forme de cube, prisme, cylindre, plaque, barre et pierre dont les dimensions et la vitesse d'essai peuvent être programmés selon des besoins particuliers. Cette option de menu est protégée par un code (1204).
Config. usine :	Contient les options du menu de calibrage et de paramétrage de l'appareil par le fabricant. Indique la version du logiciel
Luminosité :	Réglage du contraste et extinction de l'écran.
Mémo point dec. :	Choix du paramètre (FO Force, DI Chemin, DE Déformation, EX Externe) affiché dans le masque de test. Choisir le format d'affichage à l'aide des touches fléchées. Confirmer avec la touche d'entrée dans le menu « Choix paramètre ».
Reset zéro :	Effacer le tarage obtenu avec la touche ZERO. Choisir le paramètre affiché selon la description de « Mémo point dec. ». Confirmer avec la touche d'entrée dans le menu « Reset zéro ».
Mesurer – Peser :	Réglage du pied à coulisse, de la balance et/ou de la mesure de hauteur.

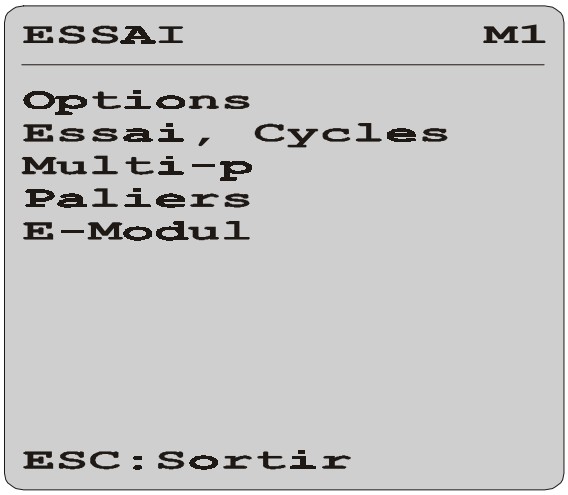
Menu Impression



Le menu « Impression » permet d'introduire toutes les données se rapportant à la commande.
L'impression du compte rendu peut être effectuée manuellement lors de l'identification de la brisure.

Lot :	Le numéro de contrôle peut avoir jusqu'à 9 chiffres
Operat :	Numéro de la personne chargée des essais
Ordre :	Numéro de la commande
Age :	Âge du spécimen en jours
Jour/Mois/Année :	Le jour le mois et l'année comportent chacun 2 chiffres. Il faut presser la touche ENTRÉE après chaque introduction. (La date introduite n'est ni mémorisée ni corrigée automatiquement. Elle doit être réintroduite chaque jour.)

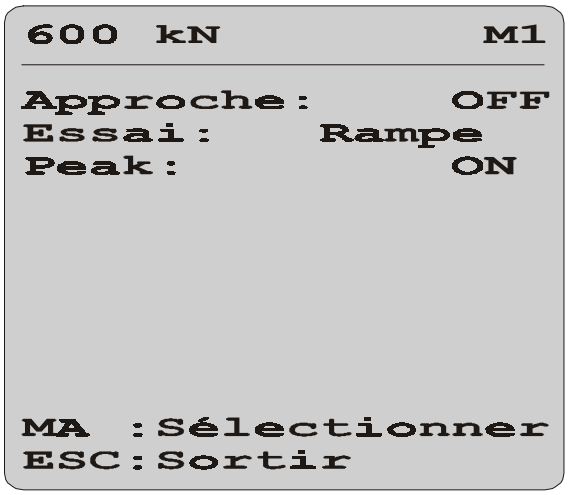
Menu Essai



Introduction d'une séquence d'essais répondant à des besoins particuliers selon l'état d'équipement de la machine

Options	Menu de choix du mode de fonctionnement, du type d'essai et de la mémorisation de la valeur maximale.
Essai, Cycles	Menu de programmation de rampes et de cycles.
Multi-p	Menu pour test Multi-p (avec logiciel SU exclusivement)
Paliers	Menu de programmation des paliers.
E-Modul	Menu pour tests du module E.

Sous-menu Options



↵ Transfert

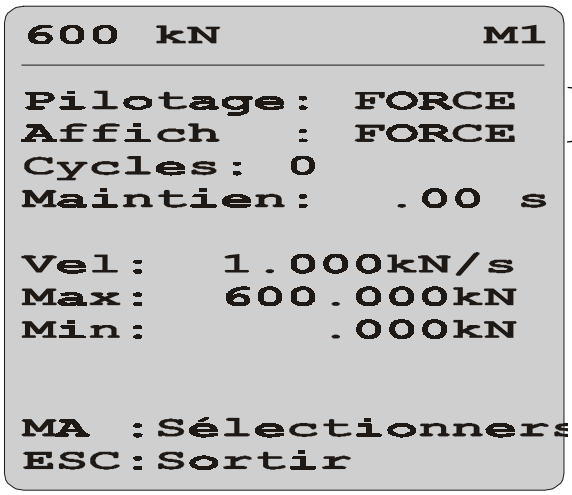
MA 0 Sélection

Approche :	Choix du mode de fonctionnement.
Essai :	Choix du mode d'essai (Rampe, Cycles/Paliers/E-Modul). L'option de menu Essai de la version SU du logiciel comporte en outre l'essai Multi-p.
Peak :	Peut être désactivé de manière générale pour les essais ne comportant pas de mesure de valeur de crête.

Cas du logiciel SU

Auto Essai :	ON : l'essai est effectué sans interruption. OFF : l'essai est figé à la compensation du zéro lors du contact.
Auto Start :	ON : lors de la fermeture du contact de la pompe, le régulateur passe immédiatement au mode d'approche. OFF : il faut démarrer manuellement le régulateur.
Déch :	Introduction de la vitesse pour décharge du spécimen en fonction du déplacement
Vel :	Introduction de la vitesse pour charge du spécimen en fonction du déplacement

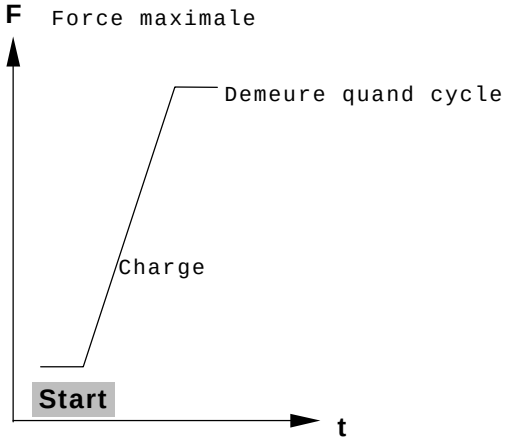
Sous-menu Essai, Cycles

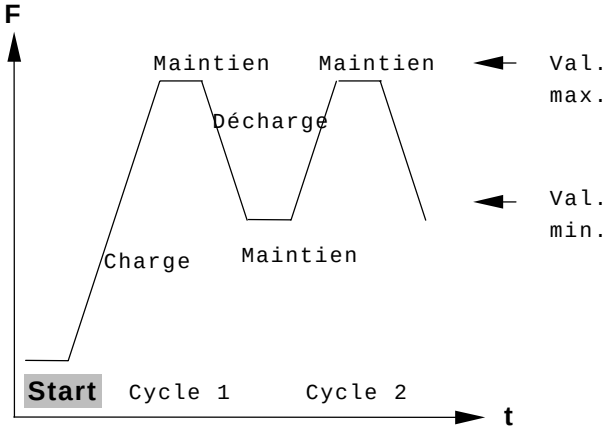


Permet de programmer un essai Multi-p mais uniquement en kN (pas en N/mm²)

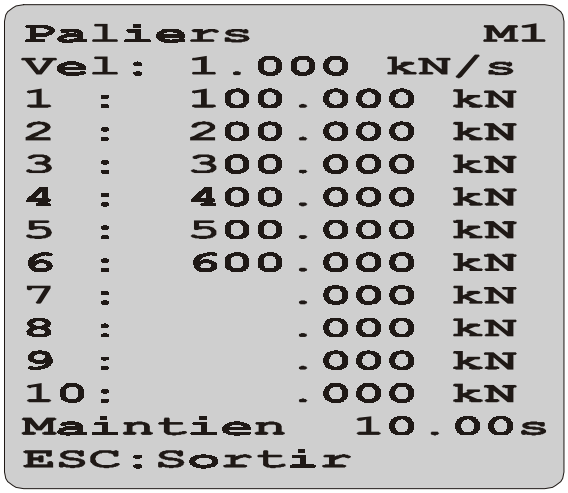
Pilotage :	Selon le choix des paramètres de régulation, il est possible d'effectuer non seulement des essais de force mais de déplacement, de déformation ou par commande extérieure. Le spécimen est toujours démarré au contact, hormis en régime d'approche.
Affich :	Le choix du paramètre de mesure permet d'afficher non seulement la force mais aussi le déplacement ou des signaux de mesure externes.
Cycles :	Spécifie combien de fois charger et décharger le spécimen. 0 signifie que la charge sera appliquée jusqu'à une force maximale spécifiée. La force reste ensuite à cette valeur. STOP permet de décharger.
Maintien :	Spécifie la durée d'attente aux points de charge maximale et minimale.
Vel :	Spécifie la vitesse de charge et de décharge du spécimen.
Max :	Spécifie la limite supérieure de la rampe.
Min :	Spécifie la limite inférieure de la rampe.

Le paramètre de régulation choisi remplace la charge lorsqu'il s'agit du déplacement, de la déformation ou du paramètre externe (option).





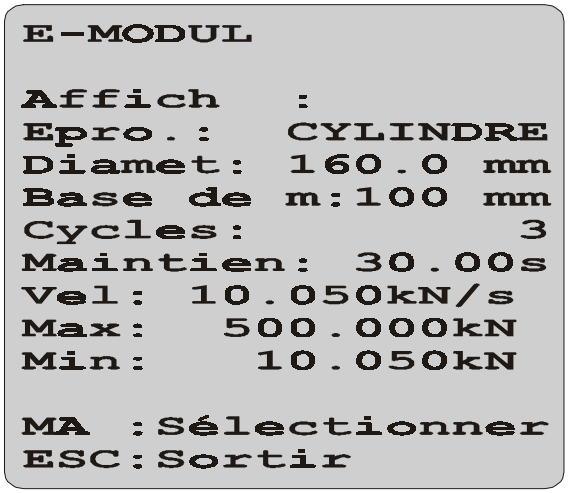
Sous-menu Paliers



↵ Transfert

Permet de programmer des paliers de force, mais uniquement pour un essai en kN

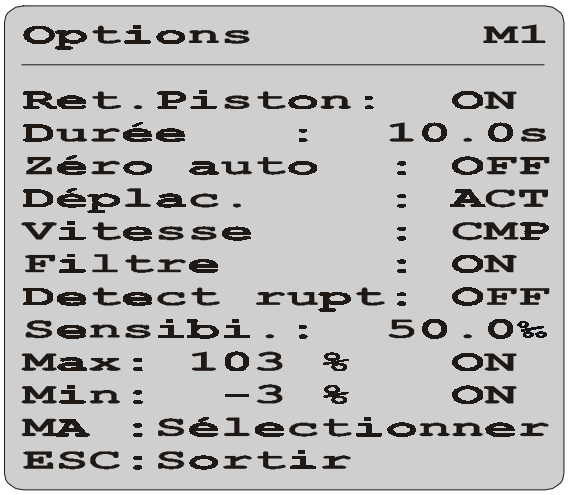
Sous-menu E-Modul



↵ Transfert

Les essais E-Modul peuvent être programmés ici.

Menu Options

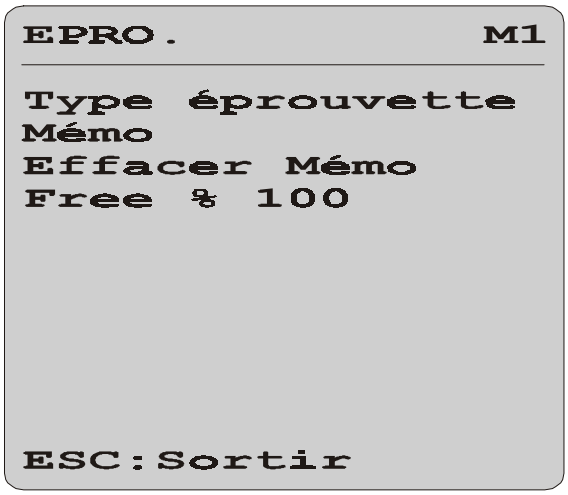


↵ Transfert

MA 0 Sélection

Ret.Piston :	Ret.Piston ON permet de libérer le spécimen sans que le piston s'abaisse jusqu'à sa position initiale
Durée :	Le piston s'abaisse pendant la durée indiquée à condition que Ret.Piston soit ON.
Zéro auto :	Zéro auto remet automatiquement l'affichage à zéro lors de la mise en marche des essais.
Déplac. :	Il existe trois versions de l'affichage ! ACT : Affichage parallèle du déplacement mesurant et affichant continuellement le déplacement actuel. HLD: L'affichage du déplacement est figé lorsque la force maximale est atteinte, en d'autres termes, il n'est mesuré que lorsque la force croît. PEAK doit être ON. MAX: L'affichage du déplacement est figé au maximum, en d'autres termes, le chemin maximum est mesuré. PEAK doit être ON.
Vitesse :	Dans le cas de l'affichage double, la vitesse peut être toujours réglée de façon fixe sur la force ou au choix (FO, DI, DE, EX). Réglage fixe sur la force : FO, réglage au choix : CMP.
Filtre :	Le filtre peut être désactivé pour l'étalonnage.
Detect Rupt :	Il faut désactiver le détection de rupture pour les essais qui ne sont pas effectués jusqu'à la rupture ou pour lesquels la rampe est parcourue à rebours.
Sensibi. :	La sensibilité en ‰ de la plage de la machine exprime la diminution de charge requise pour déclencher la détection de la rupture.
Max : 103 %	La limite supérieure de 103 % peut être mise en ou hors fonction de façon permanente.
Min : - 3 %	La limite inférieure de - 3 % peut être mise en ou hors fonction de façon permanente.

Menu Type éprouvette



↑ 8 ↓ 2 Sélection

↵ ENTRÉE

Type éprouvette : Définition de spécimens avec déroulement de tests

avec le logiciel d'appoint MÉMOIRE DES SPÉCIMENS

La mémoire des spécimens est protégée par batterie.
(Type de batterie : pile-bouton au lithium, type CR 2450 N; fabriquée par Renata 0,5 W/3V)

Spécification de l'impression, type de spécimen, résultats de mesure et résistance calculée mémorisés pour chaque spécimen

Il est possible de mémoriser 75 – 100 spécimens selon leur type et le type d'essai.

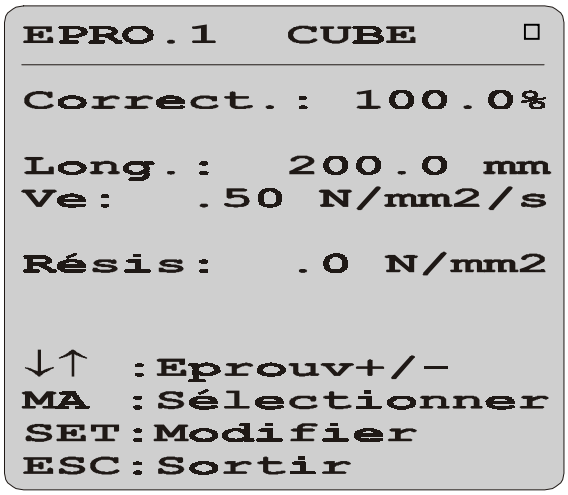
Le format est celui de l'impression

Mémo : Envoi des données des spécimens testés à l'interface.
Il est indispensable d'effacer la mémoire après lecture des données pour que l'installation soit en mesure d'effectuer l'essai suivant.

Effacer Mémo : Tous les spécimens sont effacés et l'adresse de mémorisation remise à la valeur initiale

Free % : Affichage de la mémoire encore disponible en % :
100 % Mémoire vide.
0 % Mémoire pleine, les spécimens ne seront plus mémorisés.

Sous-menu Type d’éprouvette



Jusqu’à 30 types de spécimens répondant à des besoins particuliers quant à leurs dimensions et à la vitesse des essais disponibles sous forme de cube, prisme, cylindre, plaque, barre et pierre.
Cette option de menu est protégée par un code (Code 1204).

↑ 8 ↓ 2 Choix du spécimen à configurer (30 max.)

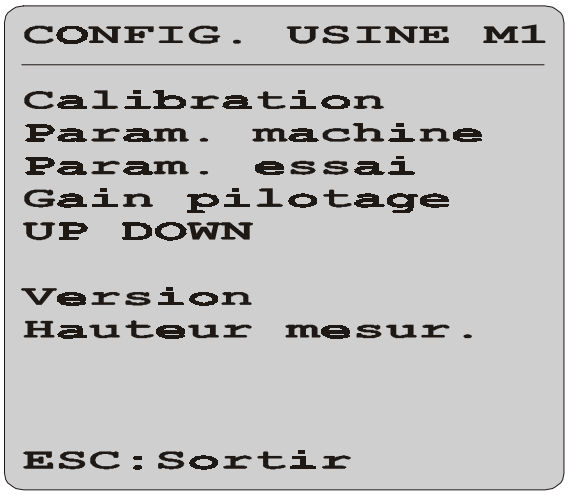
MA 0 Sélection du type de spécimen (par exemple cube, prisme, cylindre, plaque, barre et pierre sont disponibles)

SET 5 Presser la touche SET pour accéder aux touches numériques.
Il est alors possible d’introduire les dimensions et les paramètres de test.

↵ Confirmer l’introduction en pressant la touche ENTRÉE.

ESC DEL Sortie avec mémorisation

Menu Config. usine



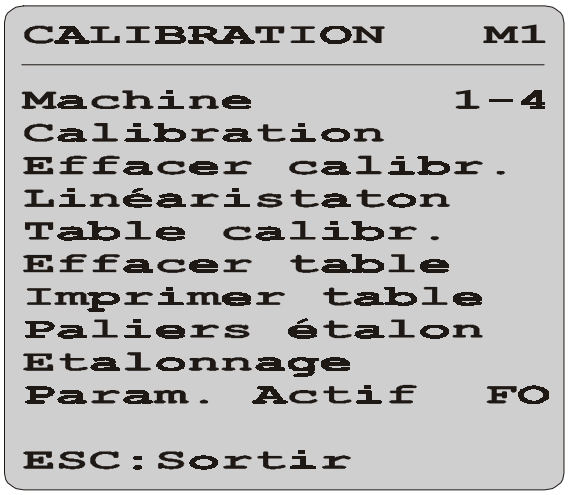
Sélection

ENTRÉE

Contient des options de menu protégées par un code pour le calibrage et le paramétrage de l'appareil par le fabricant.
Indique la version du logiciel

Calibration :	Contient des options de menu protégées par un code pour le calibrage et la linéarisation de l'appareil.
Param. machine :	Contient des options de menu protégées par un code pour le paramétrage de l'appareil par le fabricant.
Param. essai :	Menu de configuration de l'appareil protégé par un code.
Gain pilotage :	Menu d'ajustage du gain de la régulation protégé par un code.
UP DOWN :	Menu de configuration du fonctionnement manuel protégé par un code.
Version :	Indique le type du régulateur et la version du logiciel installée
Hauteur mesur. :	Mesure de hauteur ON/OFF (uniquement avec l'affichage double).

Sous-menu Calibration



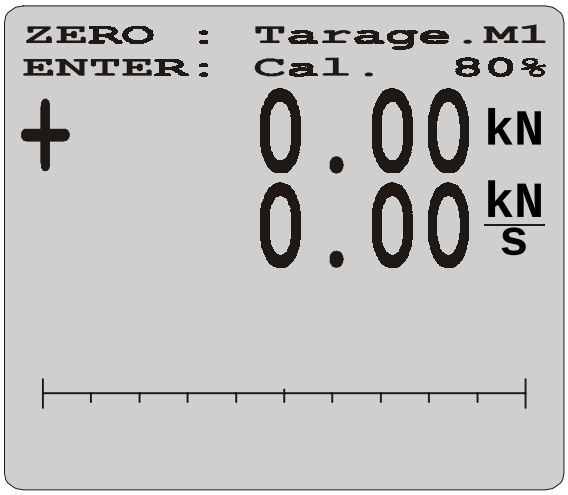
↑ 8 ↓ 2 Sélection

↵ ENTRÉE

Contient des options de menu protégées par un code pour le calibrage et la linéarisation de l'appareil.

Machine :	Choix de la machine désirée (1 – 4)
Calibration :	Option de menu pour le calibrage de la force.
Effacer calibr. :	Effacement des valeurs actuelles de calibrage.
Linéarisation :	Option de menu pour la linéarisation.
Table calibr. :	Tableau contenant les valeurs obtenues lors du calibrage/de la linéarisation.
Effacer table :	Effacer le tableau de calibrage actuel.
Imprimer table :	Imprimer le tableau de calibrage actuel.
Paliers étalon :	Paliers à utiliser pour vérifier le calibrage.
Etalonnage :	Parcours automatique des paliers étalon spécifiés.
Param. actif :	Cette option de menu affiche le mode de régulation choisi (FO. DI, DE ou EX).

Option de menu Calibration



Effacement du tableau (uniquement lors du premier calibrage)

ZERO

Mise à zéro de l'affichage. (Lors du premier calibrage : mise à zéro à l'aide du trimmer Z du transducteur de mesure correspondant.)

Calibrage à des valeurs sélectionnées de la plage de mesure (10 %, 20 %, 40 %, 60 %, 80 % ou 100 %) valeur implicite 80 %.

DI 9

Augmenter la valeur de calibrage.

DE 1

Diminuer la valeur de calibrage.

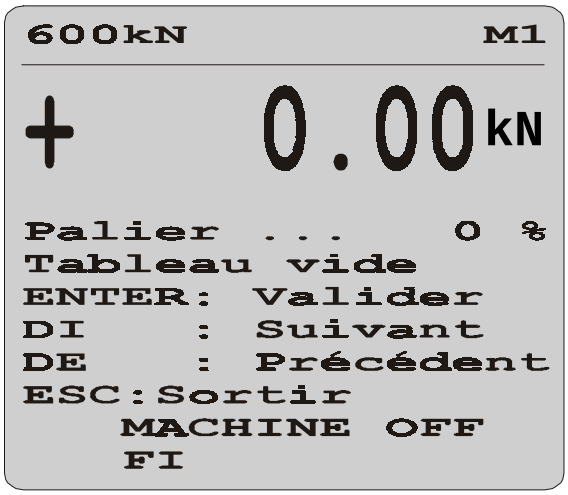
START

Traverser manuellement le palier étalon spécifié selon l'instrument de calibrage. L'affichage peut montrer une déviation.

↵

Décharge de la machine. La valeur de calibrage est recalculée.

Option de menu Linéarisation



La linéarisation permet d'accroître la précision d'une machine de test. Il faut passer par tous les points si le tableau est vide ; cela est superflu lors de la correction ultérieure de points particuliers.

Procédure :

↵ (état sans application de force)
Lecture du palier étalon 0 %. Affichage à zéro, palier étalon à 2 %.

↵ Lecture du palier étalon 2 % et augmentation à 4 %. Lancer la machine à partir du palier étalon à 4 %.

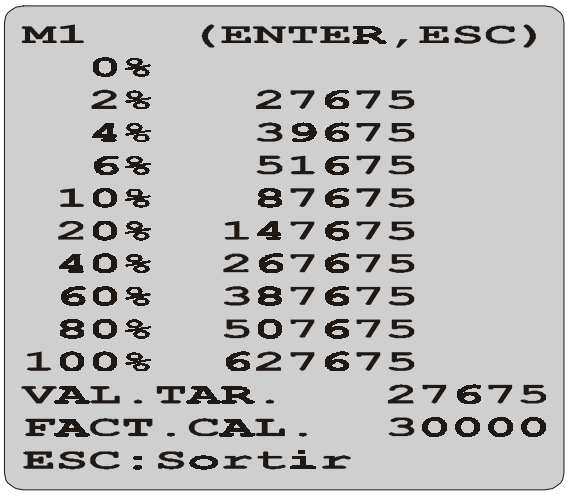
↵ Lecture du palier étalon à 4 % suivie d'une augmentation à 6 %. Même procédure que pour les paliers 2 et 4 % ainsi que pour les paliers suivants de 10, 20, 40, 60, 80 et 100 %.

Il faut passer par tous les points lors du premier enregistrement des valeurs de linéarisation. Si une valeur de mesure incorrecte est lue, il faut se replacer sur la position précédente en se servant de la touche DE et presser encore une fois la touche ENTRÉE avec le réglage correct du palier étalon. La dernière introduction (100 %) est suivie du message « Table créée ».

ESC DEL + DATA Sortie avec mémorisation des valeurs de linéarisation.

ESC DEL + ESC DEL Sortie sans mémorisation.

Option de menu Table calibr.



↵ Sélection

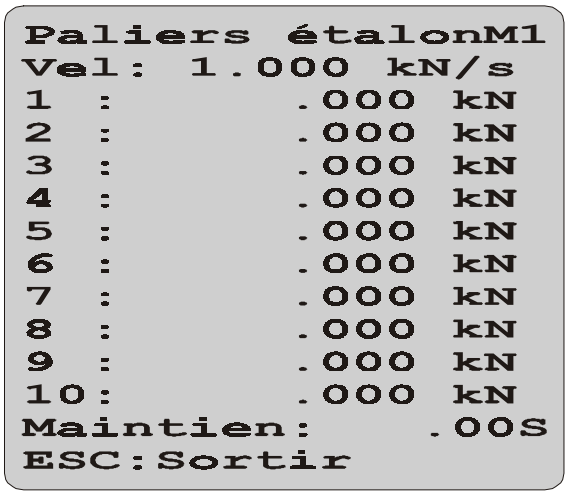
Affiche les valeurs enregistrées lors du processus de calibrage/linéarisation. Il est possible d'introduire une correction pour les valeurs individuelles.

!! Attention : En l'absence d'impression, il est préférable de copier tout d'abord ce tableau.

Choisir la ligne à corriger au moyen de la touche ENTRÉE. Remplacer directement la ligne par la nouvelle valeur.

!! Attention : Le clavier se trouve déjà en mode numérique. Une entrée au mauvais endroit cause la **perte du palier étalon** correspondant. On peut y remédier en quittant le tableau de calibrage avec ESC, mais les modifications ne sont alors plus valables. Pour récupérer les valeurs précédentes, il faut éteindre puis allumer l'appareil.

Option de menu Paliers étalon

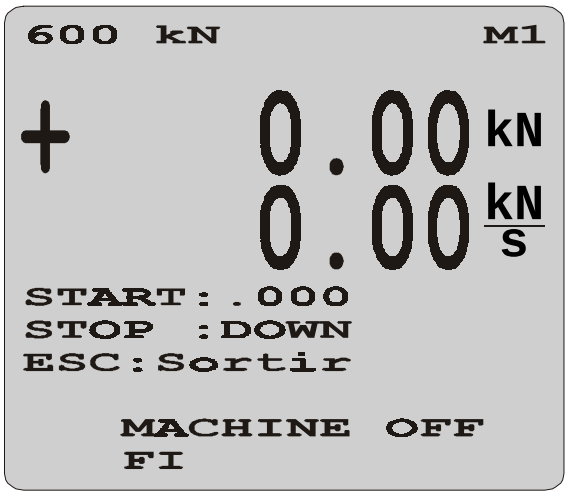


↵ Sélection

Il faut pouvoir parcourir une succession de paliers étalon pour vérifier le calibrage d'une machine.

Paliers étalon : Spécification d'un max. de 10 paliers de charge et de la vitesse de déplacement. Il est possible de mémoriser les données introduites.

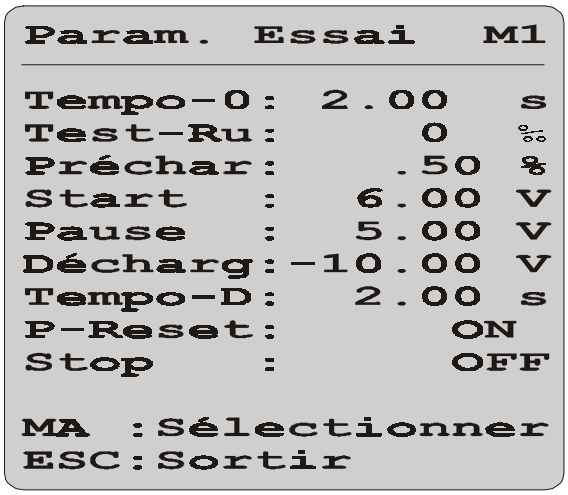
Option de menu Etalonnage



Il est possible de parcourir automatiquement la succession de paliers étalon en avant puis en arrière. Il faut confirmer chaque palier étalon avant de passer au suivant.

La touche START active le premier palier étalon. (La mise à zéro est effectuée automatiquement lors du démarrage.)

Sous-menu Param. essai



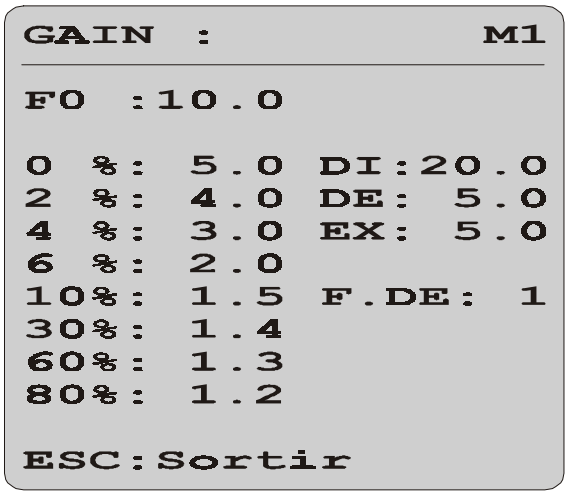
↵ Transfert

MA 0 Sélection

Contient des options de menu protégées par un code permettant de configurer l'appareil.

Tempo-0 :	Spécification de la temporisation de pause en secondes.
Test-Ru :	Test fabrique
Préchar :	Spécification de la précharge en ‰
Start :	Spécification du débit de la vanne au démarrage.
Pause :	Spécification du débit de la vanne lors de la pause.
Décharg :	Spécification du débit de la vanne lors de la décharge.
Tempo-D :	Spécification de la temporisation de rupture en secondes.
P-Reset:	ON/OFF du Peak Reset de la pause.
Stop:	

Sous-menu Gain pilotage



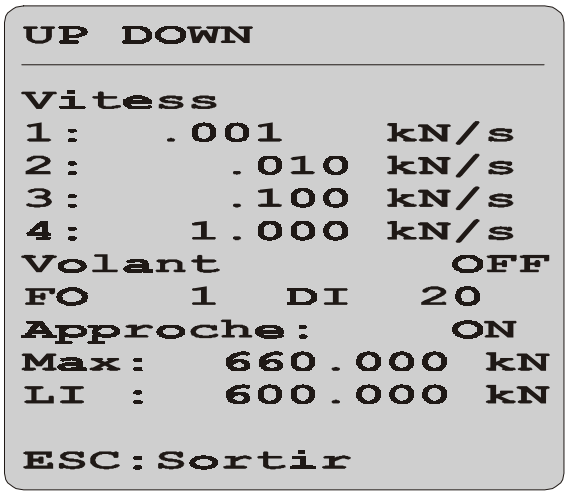
↵ Transfert

MA 0 Sélection

Menu de réglage du gain de régulation

Le gain de régulation doit être adapté à la facilité de réaction de la machine.

Sous-menu UP DOWN

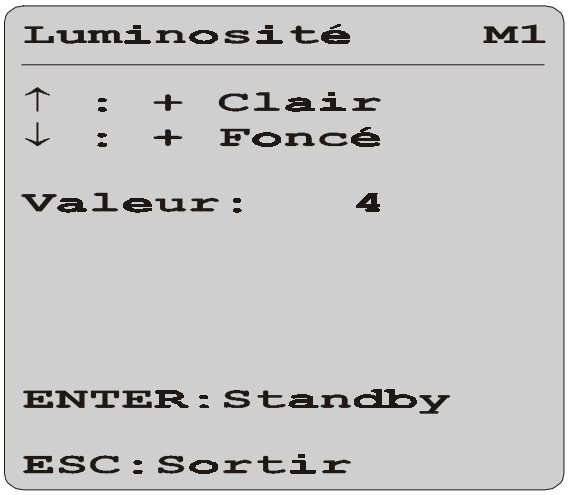


↵ Transfert

MA 0 Sélection

Vitess :	4 paliers de vitesse pour opération manuelle à ajuster par touches fléchées
Volant :	ON/OFF du volant
FO / DI:	Spécification du pas de démultiplication du signal du volant. Plus le facteur est grand, plus le déplacement de la machine est lent. Il faut effectuer le réglage de façon à ce que la machine n'effectue pas de recherche d'équilibre. Les valeurs peuvent être introduites séparément pour la force FO et le déplacement DI.
Approche :	ON : le volant est mis hors fonction après l'approche. OFF : le volant peut aussi être utilisé sur Pause pendant les essais.
Max :	Spécification de la force à laquelle le volant sera arrêté dans la direction de la charge. Une augmentation supplémentaire de la force ne doit pas être exclue car la commande de la machine est basée sur le déplacement.
LI :	Spécification de la limite de sécurité où s'arrêtera la machine lorsque la force augmente. **Important : La sécurité n'est assurée que si la pression hydraulique est hors fonction.**

Menu Luminosité

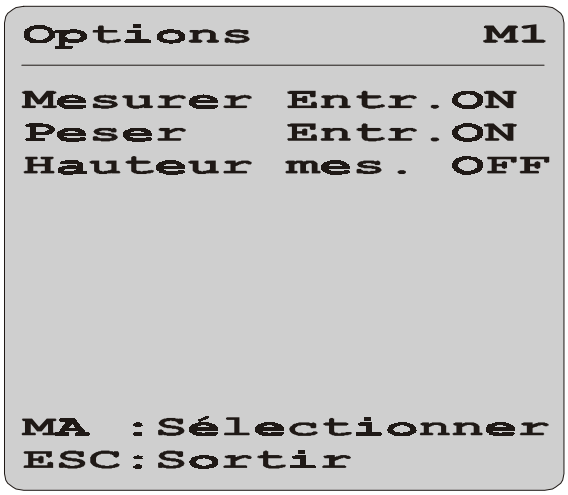


Les touches fléchées et permettent d'ajuster le contraste de l'affichage LCD en 8 paliers pour compenser les fortes variations de température.

plus clair

plus foncé

Menu Mesurer – Peser



Mesurer :	Introduction manuelle des spécifications de mesure ON/OFF
Peser :	Introduction manuelle du poids ON/OFF
Hauteur mesur. :	Mesure de hauteur ON/OFF (uniquement avec l'affichage double)